فاعلية برنامج تمرينات علاجية مع الألفاريد والشورت ويف والألتراسونيك على خشونة الرقبة (دراسة مقارنة)

*م.د/منى محمود قاسم

المقدمة ومشكلة البحث :

تزداد الشكوى من آلام الظهر وضعف العضلات يوماً بعد يوم ، ولظهور التكنولوجيا الحديثة ولقلة المشي وممارسة الرياضة والعمل اليدوي بالإضافة إلى ركوب السيارات والجلوس على المكاتب كان لكل هذا الأثر السلبي على حركة الإنسان والذي أدى إلى قصور فى المدى الحركي .

وتعتبر منطقة الفقرات العنقية الأكثر تعرضاً للإصابة من مناطق العمود الفقري وفى ذلك الصدد يشير مختار سالم (١٩٨٧م) إلى أن السبب فى ذلك أن هذه المنطقة أكثر مناطق العمود الفقري حركة واستخداماً حيث يقع العبء الأكبر عليها ، ويشير أيضاً إلى أن عدد كبير من العاملين بالوظائف الإدارية وبعض المهن التي تحتاج إلى الثبات فى وضع معين لفترات طويلة يعانون من آلام بالعمود الفقري نتيجة لضعف بالعضلات العاملة وفقدان المرونة بالفقرات . (٦ : ٢٥٣)

كما يؤكد كل من باربرا **Barara** (١٩٩٠م) وجويد **Guid** (١٩٩٦م) على أن أحد الأسباب الرئيسية للألم المنطقة العنقية هي العادات اليومية الخاطئة وبعض الوظائف التي تحتم الثبات في وضع معين لفترات طويلة . (١٤ : ٣١٨) ، (١٨ ، ١٩)

لقد حقق علم الطب الرياضى فى العشر سنوات الأخيرة إنجازات كبيرة فى معظم المشكلات المرتبطة بعلج وتأهيل الرياضين والمرضى من الإصابات التى قد يتعرضون لها ، وخاصة فى الأبحاث والدراسات المرتبطة بالعلاج الطبيعى ووسائلة المختلفة (التدليك

* مدرس بقسم المواد الصحية شعبة التربية الرياضية بكلية التربية النوعية ببورسعيد – جامعة قناة السويس .

الطبي- العلاج المائي- العلاج الكهربائي - العلاج الحركي) والتي تشمل الجوانب الوقائية والتشخيصية والعلاجية .

كما يوضح روبرت Robert (١٩٨٥م) أن آلام العمود الفقري عامة والمنطقة العنقية خاصة لم تعد تقتصر على المتقدمين فى السن كما كان معهوداً سابقاً بل أصبحت تغزو الشباب الآن بنسبة عالية كما تزداد الشكوى فى فترة حلول فصل الشتاء ، فالجو البارد يعمل على تقلص العضلات مما يؤدى إلى ظهور آلام العمود الفقري . (٢٣ : ١٩٢)

وتشير الباحثة إلى أن التمرينات العلاجية الخاصة بتأهيل وتقوية العضلات تلعب دوراً هاماً وفعالاً فى إعداد وتأهيل المصابين ، وفى ذلك الصدد يؤكد كل من محمد شطا وحياة عياد (١٩٨٤م) ، عبد الباسط صديق (١٩٩١م) ، أسامة رياض (١٩٩٩م) على أن التمرينات العلاجية لها تأثيرات وظيفية مصاحبة تزيد من نشاط الدورة الدموية وعملية التمثيل الغذائي مما يكفل المزيد من العناصر الغذائية والأكسجين الوارد للعضو المصاب عن طريق زيادة الدم المتدفق ، مما يعمل على تقوية العضلات والتخلص من مخلفات الإصابة كما يؤكدوا على أن للتمرينات العلاجية دور فعال فى تحسين الحس العضلي بالإضافة إلى قدرة التمرينات العلاجية على تحسين وظيفة الأعصاب المحركة . (٥ : ٦٣) ، (٣ : ٦٢) ، (٢ : ٣٢)

ويوجد العديد من الوسائل المختلفة المستخدمة فى العلاج والتأهيل للمصابين ومنها أسلوب الالتراسونيك ، والشورت ويف ، والألفاريد ، حيث يشير مختار سالم (١٩٨٧م) إلى أن الموجات الصوتية (الالتراسونيك) عبارة عن نوع من التيار الكهربائي ذو التردد العالي المتغير الذي يصل سرعة ذبذبته فى الثانية الواحدة إلى مليون ذبذبة . (٦ : ٢٤٤)

كما يشير بريان Bryan (٢٠٠٤م) إلى أن جهاز الموجات الصوتية (الشورت ويف) عبارة عن جهاز يصدر حرارة عن طريق موجات الراديو وما يميز هذا النوع من الموجات هو ثلاث أنواع من التردد وهى كالآتي (27.12MH2 ، 40.68 MH2 ،

13.56 MH2) وينتج الجهاز نوع من الحرارة العميقة وتصل أعلى معدل للحرارة على مدى إختراق قليل . (١٥ : ٥٢٨ ، ٥٢٩)

ولخشونة الرقبة درجات ومستويات مختلفة تتباين فيما بينها وفى ذلك الصدد يشير كل من كلاجرين ولورانس بيرف Kellgren & Lowrence Bierf (١٩٦٣م) إلى أن لخشونة الرقبة مستويات مختلفة وهى كالآتي :

١- المستوى الأول : تكون فيه الرقبة طبيعية .

٢- المستوى الثاني : بداية خشونة السطح تحت الغضروف .

٣- المستوى الثالث : نتوء بسيط وضيق بسيط للمفصل .

٤- المستوى الرابع : نتؤات عدة وجانبية وضيق كبير للمفصل .

٥- المستوى الخامس : ضياع المسافة بين المفصل وتآكل الغضروف . (١٩ : ٥٥)

ونظراً لتباين طرق العلاج والتأهيل وكذلك الأساليب المتبعة وفقساً لتوافر الأدوات والأجهزة المساعدة على إتمام عملية العلاج والتأهيل ولاختلاف درجة الإصابة وكذلك مدى الحركة المسموح به ، وكذلك درجة الشعور بالألم وبعوامل أخرى كثيرة تحدد المخطط العام لاستراتيجيات العلاج والتأهيل ، لذا سوف تقوم الباحثة بمقارنة تأثير برنامجين أحدهما بالتمرينات العلاجية والألفاريد ivfra red والآخر باستخدام الشورت ويف short wave والالتراسونيك ultrasonic محاولة منها لوضع منهج أشمل وأعم فى علاج خشونة الرقبة .

أهمية البحث :

١- نتائج هذا البحث قد تفيد فى إدخال بعض وسائل تخفيف الألم .

٢- التكامل بين استخدام التمرينات العلاجية والألفاريد ivfra red قد يوصلنا إلى أسلوب أعم وأشمل فى علاج وتأهيل المصابين بخشونة الرقبة .

٣- من الممكن أن يلقى ذلك البحث الضوء على أهمية برامج العلاج لخشونة الرقبة على تمرينات علاجية لتنمية القوة والمرونة وأثرها على استعادة الشفاء بكفاءة عالية .

أهداف البحث :

١- التعرف على تأثير برنامج التمرينات العلاجية والألفاريد **ivfra red** على خشونة الرقبة .

٢- التعرف على تأثير طريقة الشورت ويف **short wave** والألتراسونيك **ultrasonic** على خشونة الرقبة .

٣- التعرف على أى الطريقتين تسهم فى تحسين حالة خشونة الرقبةبدرجة كبيرة .

فروض البحث :

١- استخدام أسلوب الشورت ويف **short wave** والألتراسونيك **ultrasonic** ذا تأثير إيجابى على خشونة الرقبة لأفراد المجموعة الأولى لصالح القياس البعدي .

٢- استخدام أسلوب الألفاريد والتمرينات العلاجية ذا تأثير إيجابى على خشونة الرقبة لأفراد المجموعة الثانية لصالح القياس البعدي .

٣- توجد فروق دالة إحصائياً للمجموعة التي استخدمت أسلوب الألفاريد **ivfra red** والتمرينات العلاجية عن المجموعة التى أستخدمت أسلوب الشورت ويف **short wave** والألتراسونيك **ultrasonic** على خشونة الرقبة فى تأثيرها الإيجابى .

الدراسات المرتبطة :

تعتبر الدراسات المرتبطة الركيزة الأساسية التي تبنى عليها عملية التواصل الفكري بين الحديث والقديم وبين الواقع والمستقبل ، وهذا التواصل الفكري فى البحث العلمي يعطى المؤشرات التي تحدد كيفية إختيار المنهج والأدوات والإجراءات المتبعة عند دراسة أي ظاهرة أو حدث فى شتى البحوث المختلفة ، كما أن لها دوراً فى إلقاء الضوء على نقاط الضعف والقوة الخاصة بالمشكلات العلمية التي لم تحظى بإهتمام الباحثين ، ومن خلال ما قامت به الباحثة من مسح للدراسات والبحوث المرتبطة عن طريق بعض كليات التربية الرياضية وشبكة المعلومات لم تجد الباحثة فى حدود علمها وما توصلت إلية أن أياً من الباحثين قد تناول مشكلة البحث بالدراسة ، فى حين أن الباحثة قد استعانت ببعض

الدراسات والبحوث المرتبطة ، وسوف تقوم الباحثة بعرض وتحليل الدراسات والبحوث المرتبطة بموضوع البحث مشيرة إلى اسم الباحث وسنة النشر وعنوان البحث وأهدافه ، والمنهج المستخدم ، والعينة ، وأهم النتائج بالإضافة إلى عمل تصنيف لتلك البحوث والجدول (١) يوضح ذلك .

جدول (١)

دراسات مرتبطة ببرامج التأهيل للمنطقة العنقية

م	اسم الباحث وسنة النشر	عنوان البحث	أهداف البحث	المنهج المستخدم	عينة البحث وحجمها	أهم النتائج
١	نعمة محمد أحمد (١٩٨٤م) (٧)	تأثير تدليك الأنسجة الضامة فى علاج آلام الفقرات العنقية	التعرف على تأثير تدليك الأنسجة الضامة في تخفيف آلام المنطقة العنقية الناتجة عن تآكل فى الفقرات العنقية	المنهج التجريبي	عينة عمدية قوامها (٣٠) مريضا من المصابين بتآكل فى الفقرات العنقية	▪ البرنامج المستخدم له تأثير إيجابي فى علاج آلام المنطقة العنقية الناتجة عن تآكل الفقرات .
٢	روث Roth (١٩٩٢) (٢٥)	أثر استخدام طريقة فليدنكرايز فى زيادة المدى الحركي للمنطقة العنقية	التعرف على مدى تأثير طريقة فليدنكرايز على المدى الحركي للمنطقة العنقية	المنهج التجريبي	عينة قوامها (٣٠) حالة طبيعية غير مصابين بأي إصابات فى المنطقة العنقية	▪ تحسن فى كلا المجموعتين الذي تم تدريبهم بطريقة فليد نكرايز والذي تم تدريبهم بالطريقة العمدية . ▪ تحسن ملحوظ لصالح المجموعة التجريبية التي تم تدريبها بطريقة فليدنكرايز
٣	بولوك جرافز وبامن Pollock, Graves & Bommen (١٩٩٣) (٢٢)	أثر تدريبات المقاومة على تقوية العضلات العاملة بالمنطقة العنقية	التعرف على تأثير تدريبات المقاومة على القوة العضلية للعضلات العاملة بالمنطقة العنقية والمدى الحركي لنفس المنطقة .	المنهج التجريبي	عينة قوامها (٤٨) شاب وفتاة متوسط العمر وقد تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات : ▪ مجموعة لم تدرب على الإطلاق. ▪ مجموعة تم تدريبهم باستخدام التدريبات المتحركة لمدة ١٢ أسبوع مرة واحدة كل أسبوع . ▪ مجموعة تم تدريبهم مرة واحدة فى الأسبوع لمدة ١٢ أسبوع باستخدام التدريبات الثابتة . • مجموعة تم تدريبهم باستخدام التدريبات المتحركة لمدة ١٢ أسبوع بواقع مرتين في الأسبوع .	▪ تحسن فى ثلاث مجموعات الأخيرة وكانت نسبة التحسن الأكبر فى القوة والمدى الحركي فى المجموعة الرابعة . ▪ ابتكار جهاز يقوم بتثبيت الجزء السفلي من الجسم ويعمل على تنمية عضلات المنطقة العنقية .

تابع جدول (١)

دراسات مرتبطة ببرامج التأهيل للمنطقة العنقية

م	اسم الباحث وسنة النشر	عنوان البحث	أهداف البحث	المنهج المستخدم	عينة البحث وحجمها	أهم النتائج
٤	نفين إبراهيم هلال (١٩٩٤م) (٨)	أثر الوضع المتخذ لمستخدمي جهاز الكمبيوتر والآلة الكاتبة على بعض القياسات العنقية	دراسة تأثير الأوضاع المتخذة لمزاولي العمل على الكمبيوتر والآلة الكاتبة عن طريق القياسات الراسية العنقية والمقياس الأمامي الخلفي للقناة الشوكية العنقية بواسطة الأشعة السينية	المنهج التجريبي	عينة عمدية مكونة من (١٥) شخص من مشغلي الكمبيوتر ، (١٥) شخص من كاتبي الآلة الكاتبة ممن يعملون ما لايقل عن (٨) ساعات يوميا ، (٥) أيام في الأسبوع ممن لديهم الخبرة في مجال عملهم لاتقل عن (٥) سنوات . أيضا (١٥) شخصا من أفراد المجموعة الضابطة ممن لا تضطرهم ظروف أعمالهم للجلوس لفترات طويلة .	▪ وجود اختلاف ملحوظ في الزوايا العنقية بين مشغلي الكمبيوتر وأفراد المجموعة الضابطة وأيضا بين مشغلي الآلة الكاتبة وأفراد المجموعة الضابطة . ▪ كما وجد اختلاف جوهري بين مشتغلي الكمبيوتر والآلة الكاتبة . ▪ عدم وجود فروق في القياسات الأساسية الخلفية للقناة الشوكية العنقية على مستوى كل غضروف عنقي .
٥	ياسر أحمد مشرف (١٩٩٦م) (١١)	أثر برنامج مقترح لتأهيل المصابين بآلام المنطقة العنقية	التعرف على اثر البرنامج التأهيلي المقترح في تأهيل المصابين بآلام المنطقة العنقية نتيجة لضعف في العضلات العاملة ، قصور المدى الحركي لنفس المنطقة لسرعة عودتهم إلى اقرب ما يكون لحالتهم الطبيعية	المنهج التجريبي	عينة عمدية من الرجال المصابين بآلام المنطقة العنقية ، بلغ حجم العينة (١٦) مصابا تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة حجم كل عينة (٦) مصابين ، و (٤) مصابين للدراسة الاستطلاعية .	▪ البرنامج المقترح يؤثر إيجابيا على القوة العضلية للمنطقة العنقية والمدى الحركي للمنطقة العنقية . ▪ يؤدى البرنامج المقترح إلى تخفيف آلام المنطقة العنقية .

تابع جدول (١)

دراسات مرتبطة ببرامج التأهيل للمنطقة العنقية

م	اسم الباحث وسنة النشر	عنوان البحث	أهداف البحث	المنهج المستخدم	عينة البحث وحجمها	أهم النتائج
٦	وائل فؤاد عبد الغنى (١٩٩٩م) (١٠)	تأثير التمرينات العلاجية والليزر على بعض المتغيرات الناتجة عن تآكل الفقرات العنقية	التعرف على تأثير برنامج التمرينات العلاجية والليزر	المنهج التجريبي	بلغ حجم العينة (٢١) سيدة تراوحت أعمارهم من ٣٦ – ٤٩ سنة	▪ تحسن إيجابي فى المدى الحركي والقوة العضلية لعضلات حزام الكتف والرقبة وتقليل مستوى الألم نتيجة تأثير برنامج التمرينات العلاجية . ▪ يوجد تأثير إيجابي لأشعة الليزر على تحسن المدى الحركي والقوة العضلية للرقبة وتقليل مستوى الألم . ▪ استخدام برنامج التمرينات العلاجية والليزر معا أدى إلى تأثير إيجابي فى تحسن المدى الحركي والقوة العضلية وتحسن مستوى الألم اكثر من استخدام كل منهم على حدة .

التعليق على الدراسات المرتبطة :

يتضح من العرض السابق للدراسات المرتبطة أنها أجريت فى الفترة الزمنية من (١٩٨٤م – ١٩٩٩م) وبلغ عددها (٦) منها (٤) دراسات عربية ، (٢) دراسة أجنبية كما يتضح من تحليل تلك الدراسات ما يلي :

- المنهج المستخدم :

استخدمت كل من الدراسات باللغة الغربية والأجنبية المنهج التجريبي .

- العينة :

تراوح حجم العينة فى الدراسات المرتبطة فيما بين (١٢) إلى (٤٨) فرداً منهم مصابين وغير مصابين سيدات ورجال .

- المعالجات الإحصائية :

إختلفت الدراسات المرتبطة فى المعالجات الإحصائية لبيانات كل دراسة على حدة ويرجع ذلك إلى الهدف المراد تحقيقه فى كل دراسة ، بالإضافة إلى كيفية التحقق من فروض البحث .

- أهم النتائج :

استفادت الباحثة من خلال اطلاعها على الدراسات المرتبطة فى التعرف على تأثير برامج التأهيل على المصابين للمنطقة العنقية ، وفى ضوء أهداف البحث وفى إطار تعليق الباحثة على الدراسات المرتبطة استطاعت الباحثة أن تضع الأسس العلمية والمنهجية للبحث الحالي وهى :

١- استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث .

٢- اختيار العينة بالطريقة العمدية من المصابين بخشونة الرقبة .

٣- الاعتماد على الدراسات المرتبطة وكذلك احدث المراجع فى بناء الإطار النظري للبحث .

٤- استخدام المعالجات الإحصائية التي تناسب طبيعة البحث وتحقيق أهدافه .

٥- الاستفادة من نتائج الدراسات المرتبطة فى مناقشة النتائج للبحث الحالي .

طرق وإجراءات البحث :

- منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة البحث وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين ، التجريبية الأولى طبق عليها أسلوب الشورت ويف والألتراسونيك والثانية طبق عليها أسلوب الألفاريد مع التمرينات العلاجية .

- عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من السيدات المصابين بخشونة فى الركبة بالمستوى الثانى بالمستشفى الجامعي بالإسماعيلية ممن يعملون بالأعمال الكتابية وتراوحت مدة الإصابة مابين (٢-٣) سنوات ، وبلغ حجم العينة (١٢) سيدة قسموا إلى مجموعتين حجم كل منها (٦) مصابين بخشونة الركبة للمستوى الثانى ، حيث خضعت المجموعة التجريبية الأولى للأسلوب (شورت ويف ، وألتراسونيك) فى حين خضعت المجموعة التجريبية الثانية للأسلوب (الألفاريد – التمرينات العلاجية) وتراوح السن لأفراد العينة ما بين (٤٠- ٥٠) سنة .

- التكافؤ :

تم إجراء التكافؤ على عينة البحث الأساسية فى متغيرات السن والطول والوزن وباقي المتغيرات قيد البحث . والجدولين (٢) ، (٣) يوضحان ذلك .

جدول (٢)

دلالة الفروق الإحصائية لاختبار مان ويتنى **Mann-Whitney-Test** في متغيرات السن – الطول – الوزن بين المجموعتين الأولى والثانية ن١=ن٢=٦

م	بيانات إحصائية / المتغير	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (ى) المحسوبة (U) من اختبار مان ويتنى	مستوى الدلالة الإحصائية
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
١	السن	سنة / يوم	٥,٦٧	٣٤	٧,٣٣	٤٤	١٣,٠٠	٠,٤٩
٢	الطول	سم	٥,٣٣	٣٢	٧,٦٧	٤٦	١١,٠٠	٠,٣١
٣	الوزن	كجم	٦,٧٥	٤,٥٠	٦,٢٥	٣٧,٥٠	١٦,٥٠	٠,٨٢

يتضح من جدول (٢) والخاص بدلالة الفروق لإختبار مان ويتنى فى القيـــاس القبلـــي فى كل من السن والطول والوزن ، حيث بلغت قيمة (ى) المحسوبة على التوالي (١٣ ، ١١ ، ١٦,٥٠) وهى أكبر من قيمة (ى) الجدولية البالغة (٥) عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ، فى حين بلغ مستوى الدلالة لتلك المتغيرات على التوالي (٠,٤٩ ، ٠,٣١ ، ٠,٨٢) وهى أكبر من (٠,٠٥) وجميعها غير دال مما يدل على تكافؤ المجموعتين فى كل من السن – الطول – الوزن .

جدول (٣)

دلالة الفروق الإحصائية لاختبار مان ويتنى **Mann-Whitney-Test**

في القياس القبلي فى المتغيرات قيد البحث بين المجموعتين الأولى والثانية

ن١=ن٢=٦

م	بيانات إحصائية / المتغير	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (ى) المحسوبة (U)	مستوى الدلالة الإحصائية
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
١	المدى الحركي الأمامي	درجة	٥,٨٣	٣٥,٠٠	٧,١٧	٤٣,٠٠	١٤,٠٠	٠,٥٩
٢	المدى الحركي الخلفي	درجة	٦,٥٨	٣٩,٥٠	٦,٤٢	٣٨,٥٠	١٧,٥٠	٠,٩٤
٣	المدى الحركي لليمين	درجة	٥,٩٢	٣٥,٥٠	٧,٠٨	٤٢,٥٠	١٤,٥٠	٠,٥٩
٤	المدى الحركي لليسار	درجة	٦,٣٣	٣٨,٠٠	٦,٧٦	٤٠,٠٠	١٧,٠٠	٠,٩٤
٥	القوة العضلية للأمام	كجم	٥,٣٣	٣٢,٠٠	٧,٧٦	٤٦,٠٠	١١,٠٠	٠,٣١
٦	القوة العضلية للخلف	كجم	٦,٣٣	٣٨,٠٠	٦,٦٧	٤٠,٠٠	١٧,٠٠	٠,٩٤
٧	القوة العضلية يمين	كجم	٥,٥٠	٣٣,٠٠	٧,٥٠	٤٥,٠٠	١٢,٠٠	٠,٣٩
٨	القوة العضلية يسار	كجم	٥,٠٨	٣٠,٥٠	٧,٩٢	٤٧,٠٠	٩,٥٠	٠,١٨
٩	الألـــم	درجة	٦٧,٦		٦,٣٣	٣٨,٠٠	١٧,٠٠	٠,٩٤

يتضح من جدول (٣) والخاص بدلالة الفروق لاختبار مان ويتنى فى القياس القبلـــي فى المتغيرات قيد البحث أن قيمة (ى) المحسوبة قد بلغـــت علـــى التـــوالي (١٤,٠٠ ، ١٧,٥٠ ، ١٤,٥٠ ، ١٧,٠٠ ، ١١,٠٠ ، ١٧,٠٠ ، ١٢,٠٠ ، ٩,٥٠ ، ١٧,٠٠) وهى اكبر من قيمة (ى) الجدولية البالغة (٥) عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى حين بلغ مستوى الدلالة لتلك المتغيرات على التـــوالي (٠,٥٩ ، ٠,٩٤ ، ٠,٥٩ ، ٠,٩٤ ، ٠,٣١ ، ٠,٩٤ ، ٠,٣٩ ، ٠,١٨ ، ٠,٩٤) ، وهى أكبر من (٠,٠٥) وجميعها غير دال مما يدل على تكافؤ المجموعتين فى المتغيرات قيد البحث .

أدوات جمع البيانات :

من خلال المراجع العلمية والاستفادة من الدراسات المرتبطة وتحقيقاً لأهداف البحث قامت الباحثة بتحديد المتغيرات قيد البحث وهى :

١- المتغيرات الأساسية : السن – الطول – الوزن .

٢- قياسات المدى الحركي : المدى الحركي الأمامي – المدى الحركي الخلفي – المدى الحركي يمين – المدى الحركي يسار .

٣- قياسات القوة العضلية : القوة العضلية للأمام – القوة العضلية للخلف – القوة العضلية يمين – القوة العضلية يسار .

٤- الألم .

الأجهزة والأدوات المستخدمة فى البحث :

قامت الباحثة بإعداد الأدوات والأجهزة اللازمة لإجراء القياسات قيد البحث وكذلك لتنفيذ البرنامج المقترح وهى :

١- جهاز الرستاميتر لقياس الطول (سم) .

٢- ميزان طبي لقياس الوزن (كجم) .

٣- جهاز الفليوكسوميتر لقياس المدى الحركي (درجة) .

٤- جهاز الديناموميتر لقياس القوة العضلية (كجم) .

٥- جهاز الشورت ويف .

٦- جهاز ألتراسونيك .

٧- جهاز الألفاريد .

الدراسة الاستطلاعية :

أجريت هذه الدراسة فى الفترة ١ / ٦ / ٢٠٠٥م إلى ٧ / ٦ / ٢٠٠٥م على عينة قوامها (٥)من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية البحث وهدفت إلى :

١- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة .

وأسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن الآتي :

١- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة .

الدراسة الأساسية :

قامت الباحثة بمراعاة الآتي عند بناء البرنامج التأهيلي وذلك بعد عرض استمارة استطلاع رأى الخبراء والمتخصصين فى برامج التاهيل وبناء على أرائهم استخلصت الباحثة الأتى :

١- مراعاة أن يتمشى البرنامج المقترح مع الهدف العام للبرنامج .

٢- مراعاة أن يتمشى البرنامج المقترح مع الإمكانيات المتاحة سواء كانت إمكانيات مادية أو بشرية .

٣- مراعاة التدرج فى التمرينات الموضوعة من السهل إلى الصعب .

٤- مراعاة التشكيل المناسب لحمل التدريب من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة بناء على رأى السادة الخبراء بالإضافة الى ما استفادت منة الباحثة من الدراسات السابقة والمراجع المتخصصة .

٥- أن يتم تنفيذ البرنامج بصفة فردية مطلقة طبقاً لحالة المصاب .

٦- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي .

٧- يتم استخدام جهاز الشورت ويف وجهاز الألتراسونيك والألفاريد بواسطة الطبيب المختص .

٨- المدة التى يستغرقها البرنامج التأهيلى (١٠) أسابيع .

٩- حددت الباحثة (٣) وحدات تدريبية فى الإسبوع وهى الأيام المخصصة لعلاج المصابين بمستفى جامعة الإسماعلية .

١٠- إجراء القياس القبلي على عينة البحث فى المتغيرات قيد البحث فى الفترة من ٨ / ٦ / ٢٠٠٥م إلى ١١ / ٦ / ٢٠٠٥م .

١١- تطبيق التجربة الأساسية على عينة البحث فى الفترة من ١٢ / ٦ / ٢٠٠٥م إلى ٢٠ / ٨ / ٢٠٠٥م لمدة (١٠) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية فى

الأسبوع للمجموعتين التجريبية الأولى والثانية ، وخلال تطبيق البرنامج على كل من المجموعتين تم تثبيت عدد الوحدات وزمن الوحدة التدريبية وجاء الإختلاف للمجموعتين فى وضع تمرينات علاجية كعامل أساسي مع الألفاريد فى حين لم يتم وضع التمرينات العلاجية للمجموعة التجريبية الأولى والمتمثل فى أسلوب الشورت ويف والألتراسونيك فقط .

تم اختيار التمرينات العلاجية ووضع الأسس العلمية للتمرينات العلاجية الموضوعة مع أسلوب الألفاريد المطبقة على أفراد المجموعة التجريبية الثانية مرفق (١) على النحو التالي:

١- اختيار التمرينات التي تهدف بصورة أساسية إلى زيادة قوة ومرونة الأكتاف والذراعين وكذلك المنطقة العنقية ، حيث أن ذلك يقلل من إمكانية رجوع الإصابة للمصاب مرة أخرى بعد الشفاء .

٢- مراعاة عدم الوصول إلى حد الألم .

٣- التدريبات الحركية وتدريبات المرونة يتم إعطاءها فى الاتجاه الذي لا يؤلم المصاب وبطريقة متدرجة فى الاتجاه الذي يؤلم المصاب .

٤- مراعاة أن لا تكون تدريبات الإطالة من أكثر التدريبات التي تصيب المريض بالألم أثناء أدائها ولكنها تعتبر أكثر التدريبات أهمية فى تقدم وتحسن حالة المريض فيما بعد.

ولقد قامت الباحثة بتقسيم التمرينات العلاجية الى ثلاث مراحل وفقا للأراء السادة الخبراء على النحو التالي :

- المرحلة الأولى :

ومدتها (٣) أسابيع من ١٢ / ٦ / ٢٠٠٥م إلى ٢ / ٧ / ٢٠٠٥م وبدأتها الباحثة بمجموعة من التمرينات السهلة فى الفترة الأولى والتي استغرقت أسبوعين وإحتوت على مجموعة من التمرينات مرفق (١) أما المرحلة الثانية فقد استغرقت أسبوع وإحتوت على مجموعة من التمرينات المتوسطة الشدة مرفق (١) وتمثل الغرض من تلك المرحلة فى الآتي:

١- الحماية الكاملة للفقرات لمنع تفاقم الإصابة .

٢- الحفاظ على النغمة العضلية والقدرة الوظيفية بها .

٣- تحسين الدورة الدموية فى المنطقة .

- المرحلة الثانية :

- ومدتها (٣) أسابيع من ٣ / ٧ / ٢٠٠٥م إلى ٢٣ / ٧ / ٢٠٠٥م وبدأتها الباحثة مجموعة من التمرينات المتوسطة فى الفترة الأولى والتي استغرقت أسبوع وإحتوت على مجموعة من التمرينات المختلفة مرفق (١) أما الفترة الثانية فقد إحتوت على مجموعة من التمرينات الأكثر صعوبة مرفق (١) وقد استغرقت أسبوعين ويتمثل الغرض من تلك المرحلة فى الآتي

١- تحسين المدى الحركي المصاب .

٢- تحسين القوة العضلية .

٣- تقليل الألم .

٤- استعادة جزء من الحالة الطبيعية المصاب .

- المرحلة الثالثة :

ومدتها من ٢٤ / ٧ / ٢٠٠٥م إلى ٢٠ / ٨ / ٢٠٠٥م وقد بدأتها الباحثة بمجموعة من التمرينات المتوسطة الشدة مرفق (١) ومدتها أسبوع واحد ، أما الفترة الثانية فقد احتوت على مجموعة من التمرينات الأكثر صعوبة مرفق (١) واستغرقت (٣) أسابيع وتمثل الغرض من تلك المرحلة فى الآتي :

١- تحسين المدى الحركي لأقصى مدى ممكن أو أقرب ما يكون للحالة الطبيعية .

٢- تحسين القوة العضلية لأقصى ما يمكن للوصول إلى اقرب ما يكون للحالة الطبيعية .

٣- القدرة على أداء متطلبات الحياة اليومية بسهولة ويسر .

ولقد قامت الباحثة بوضع ثلاث نماذج من الوحدات التدريبية لبرنامج التمرينات العلاجية المطبق على أفراد المجموعة التجريبية الثانية للثلاث مراحل . مرفق (٢)

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية لكلا المجموعتين التجريبية الأولى والثانيـــة خـــلال الفتـــرة من ١٧/ ٨ / ٢٠٠٥م إلى ٢٠ / ٨ / ٢٠٠٥م لنفس المتغيرات التي تم قياسها فى القياس القبلي وبنفس الشروط .

المعالجات الإحصائية :

استخدمت الباحثة حزمة البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) فى إيجـــاد وحساب التكافؤ فى القياسات القبلية بين المجموعتين ولحساب دلالة الفروق بين القيـــاس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام :

- اختبار ولككسن Wilcoxon -Test
- اختبار مان ويتنى Mann-Whitney-Test

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول :

أ- عرض نتائج الفرض الأول :

جدول (٤)

دلالة الفروق الإحصائية لاختبار ولككسن Wilcoxon -Test في القياس القبلي والبعدىفى المتغيرات قيد البحث لأفراد المجموعة التجريبية الأولى ن =٦

م	بيانات إحصائية / المتغير	وحدة القياس	العدد			متوسط الرتب		قيمة (Z) المحسوبة من اختبار ولككسن	مستوى الدلالة الإحصائية
			-	+	=	-	+		
١	المدى الحركي الأمامي	درجة	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢٧	٠,٠٢
٢	المدى الحركي الخلفي	درجة	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢٣	٠,٠٣
٣	المدى الحركي لليمين	درجة	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢٣	٠,٠٣
٤	المدى الحركي لليسار	درجة	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢٧	٠,٠٢
٥	القوة العضلية للأمام	كجم	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢٣	٠,٠٣
٦	القوة العضلية للخلف	كجم	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢٧	٠,٠٢
٧	القوة العضلية يمين	كجم	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢١	٠,٠٣
٨	القوة العضلية يسار	كجم	صفر	٦	١	١	٤	- ١,٩٩	٠,٠٥
٩	الألـــم	درجة	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	صفر	- ٢,٢٣	٠,٠٣

يتضح من جدول (٤) والخاص بدلالة الفروق لاختبار ولككسن فى القياس القبلـــي والبعدي فى المتغيرات قيد البحث أن قيمة (Z) المحسوبة قد بلغت علـــى التـــوالي (– ٢,٢٧ ، – ٢,٢٣ ، – ٢,٢٣ ، – ٢,٢٧ ، –٢,٢٣ ، –٢,٢٧ ، – ٢,٢١ ، – ١,٩٩ ، – ٢,٢٣) وهى اقل من قيمة (Z) الجدولية البالغة (١) عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فى حين بلغت مستوى الدلالة على التوالي لتلك المتغيرات (٠,٠٢ ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٢ ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٢ ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٥ ، ٠,٠٣) وهى اقل من قيمة (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي فى تلـــك المتغيرات لأفراد المجموعة التجريبية الأولى .

ب – مناقشة نتائج الفرض الأول :

تشير نتائج جدول (٤) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى كـــل مـــن المـــدى الحركي والقوة العضلية والألم لأفراد المجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي .

وتعزى الباحثة تلك النتائج لأفراد المجموعة الضابطة فى القياس البعدي فى كل من المدى الحركي والقوة العضلية والألم إلى تأثير استخدام طريقة الشورت ويف والألتراسونيك المطبقة على أفراد المجوعة التجريبية الأولى والمحتوى على والذي أدى استخدامه إلى إحداث تدليك عميق للأجزاء المصابة والى تدفئة الأنسجة العميقة والغائرة فى مكان الإصابة ، هذا بالإضافة إلى امتصاص التجمعات الدموية وتخفيف حدة الألم وذلك يتفق مع ما أشار إليه كل من فابروفابر **Faber &Faber** (١٩٨١م) وروى وايرنين **Roy& Irnin** (١٩٨٥م) ، ومختار سالم (١٩٨٧م) على مدى أهمية الموجات فوق الصوتية (الألتراسونيك) والتي تعمل على التدليك العميق المنتظم للأجزاء المصابة والتخفيف من حدة الألم . (١٦ : ٢٦١) ، (٢٦ : ٩٨) ، (٦ : ٩٣)

كما ترجع الباحثة تلك الدلالة لأفراد المجموعة التجريبية الأولى الى حدوث تحسن فى الأنسجة الرخوة الحادة منها والمزمنة وإلى التأثير الفسيولوجى لاستخدام الموجات الفـــوق صوتية (الألتراسونيك) وفى ذلك الصدد يشير روى وابرنين (١٩٨٥م) إلى أن التـــأثير الفسيولوجى يرجع إلى التأثير المصلى فهو يزيد من حرارة الأنـــسجة وكـــذلك التـــأثير

الميكانيكي الذي يعمل على إعادة امتصاص ما نضح من الأوعية الدموية بالإضافة إلى تخفيف الإحساس بالألم . (٢٦ : ٦٦)

كما ترد الباحثة تلك الدلالة لأفراد المجموعة التجريبية الأولى إلى التأثيرات الغير حرارية الناتجة عن استخدام الموجات الفوق صوتية (الألتراسونيك) والتي آدت إلى زيادة اندفاع الدم فى المنطقة التي تعالج بالموجات الفوق صوتية ، هذا بالإضافة إلى زيادة الأجسام المناعية فى منطقة النسيج التي تعالج بالموجات الفوق صوتية ، كما تشير الباحثة أيضاً إلى أن حدوث تلك الدلالة لأفراد المجموعة التجريبية الأولى يرجع إلى اختراق الموجات الفوق صوتية لعمق اكثر من ٣ سم فى النسيج العضلي لعضلات الرقبة والذي أدى إلى حدوث تكسير النسيج الليفي الموجود فى هذه المنطقة والذي ساعد على زيادة الليونة بالمفاصل وذلك يتفق مع ما أشار إليه بريان (٢٠٠٤م) إلى فائدة الموجات فوق الصوتية فى علاج خشونة الفقرات العنقية والتي تؤدى إلى حدوث الآتي :

أ- تحسين الدورة الدموية بمنطقة الفقرات العنقية .

ب- ترفع درجة الإحساس بالألم وتزيد من بناء البروتينات .

ج- تغسل الأنزيمات المسببة للألم وتؤدى إلى ارتخاء العضلات بالرقبة وتساعد بدرجة كبيرة على وقف تقدم الخشونة بالفقرات . (١٥ : ٥٢٦ – ٥٢٨)

وذلك يتفق مع ما توصل إليه ياسر مشرف (١٩٩٦م) من نتائج والتي كان أهمها أن استخدام وسائل العلاج الطبيعي المناسبة والحديثة كاستخدام الموجات فوق الصوتية يعمل على استعادة القوة العضلية والمدى الحركي المصاب . (١١)

كما تعزى الباحثة تلك الدلالة الحادثة لأفراد المجموعة التجريبية الأولى إلى استخدام أسلوب الموجات القصيرة (الشورت ويف) والذي أدى إلى حدوث نضح للشعيرات الدموية الغير ساري بها الدم وزيادة الوقاية من الالتهابات والعدوى البكتيرية ، وذلك يتفق مع ما أشار إليه بريان (٢٠٠٤م) . (١٥ : ٥٢٨)

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى :

أ- عرض نتائج الفرض الثانى :

جدول (٥)

دلالة الفروق الإصائية لاختبار ولككسن Wilcoxon -Test في القياس القبلي والبعدى فى المتغيرات قيد البحث لافراد المجموعة التجريبية الثانية ن =٦

م	بيانات إحصائية / المتغير	وحدة القياس	العدد			متوسط الرتب		قيمة (Z) المحسوبة من اختبار ولككسن	مستوى الدلالة الإحصائية
			-	+	=	-	+		
١	المدى الحركي الأمامي	درجة	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢٣	٠,٠٣
٢	المدى الحركي الخلفي	درجة	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢٣	٠,٠٣
٣	المدى الحركي لليمين	درجة	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢١	٠,٠٣
٤	المدى الحركي لليسار	درجة	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢١	٠,٠٣
٥	القوة العضلية للأمام	كجم	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢١	٠,٠٣
٦	القوة العضلية للخلف	كجم	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢٢	٠,٠٣
٧	القوة العضلية يمين	كجم	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢٠	٠,٠٣
٨	القوة العضلية يسار	كجم	صفر	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	- ٢,٢١	٠,٠٣
٩	الألـــم	درجة	٦	صفر	صفر	٣,٥٠	صفر	- ٢,٢٣	٠,٠٣

يتضح من جدول (٥) والخاص بدلالة الفروق لاختبار ولككسن فى القياس القبلي والبعدي فى المتغيرات قيد البحث أن قيمة (Z) المحسوبة قد بلغت علـى التـوالي (- ٢,٢٣ ، - ٢,٢٣ ، - ٢,٢١ ، - ٢,٢١ ، -٢,٢١ ، -٢,٢٢ ، - ٢,٢٠ ، - ٢,٢١ ، - ٢,٢٣) وهى اقل من قيمة (Z) الجدولية البالغة (١) عند مستوى معنوية (٠,٠٥) في حين بلغت مستوى الدلالة على التوالي لتلك المتغيرات (٠,٠٣ ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٣) وهى اقل من قيمة (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي في تلـك المتغيرات لأفراد المجموعة التجريبية .

ب- مناقشة نتائج الفرض الثانى :

تشير نتائج جدول (٥) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى كل من المدى الحركي والقوة العضلية والألم لأفراد المجموعة التجريبية الثانية لصالح القياس البعدي .

وترجع الباحثة تلك النتائج لأفراد المجموعة التجريبية الثانية فى القياس البعدي فى كل من المدى الحركي والقوة العضلية والألم إلى تأثير محتوى البرنامج المطبق على أفراد المجموعة التجريبية والمحتوى على مجموعة من التمرينات التأهيلية والألفاريد معاً وذلك لإحتواء البرنامج على تمرينات الإطالة حيث أدت إلى تخفيف الضغط الواقع على الفقرات العنقية وظهر ذلك فى حدوث تحسن واضح فى درجة الألم وتعلل الباحثة ذلك لحدوث تخفيف من الضغط الواقع على الأقراص الغضروفية بين الفقرات مما أدى بدوره إلى الشعور بالألم ، وفى ذلك الصدد يشير كل من ستيفن وهوخشلر **Stephen & Hochschuler** (١٩٩٠م) إلى الأهمية البالغة لتمرينات الإطالة والى إعطاء تدريبات المرونة والتدريبات الحركية ويتم إعطاءها فى الاتجاه الذي لا يؤلم المريض وبطريقة متدرجة . (٢٧ : ١٧٢)

كما ترجع الباحثة تلك الدلالة الحادثة لأفراد المجموعة التجريبية الثانية إلى مجموعة التمرينات العلاجية والتي أدت إلى حدوث تطوير وتنمية للقوة العضلية بالإضافة إلى حدوث توافق عضلي عصبي ، فيشير عبد الباسط صديق (١٩٩١م) إلى أن التمرينات العلاجية تعمل على منع وعلاج حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق العناية بمظاهر ضعف بعض العضلات والأربطة والمفاصل . (٣ : ٦٣)

وتعزى الباحثة تلك الدلالة لأفراد المجموعة التجريبية الثانية إلى زيادة فى نشاط الدورة الدموية وعملية التمثيل الغذائي والذي يكفل المزيد من العناصر الغذائية والأكسجين الوارد للعضو المصاب بالإضافة إلى حدوث تحسن فى الحس الوظيفي لعضلات الرقبة حيث يرى كل من محمد شطا وحياة عياد (١٩٨٤م) أن للتمرينات العلاجية فاعلية فى تحسين الحس العضلي حيث أنه عند تحريك مفصل وإنقباض مجموعة العضلات المختلفة التي تختص بالحركة تصل المؤثرات الحسية للمخ وبالتالي تنظم عمل العضلات التي تخص الحركة ومع التمرين سيرقى الحس العضلي لذلك . (٥ : ٦٣)

وللتمرينات العلاجية أهمية بالغة حيث يتفق كل من ادمـــز واخـــرون Adms & Others (١٩٧٥م) وفالون Fallon (١٩٧٥م) وروى وارنين (١٩٨٥م) ، ورونالد واخرون Ronald & Others (١٩٩١م) على أن التمرينات العلاجيـــة تحقق عدة أغراض منها :

أ - المحافظة على وظيفة الأجزاء المصابة وعلى نغمتها العضلية .

ب - تمنع التشنجات والتقلصات العضلية .

ج - تقوية العضلات العاملة على الطرف المصاب .

د - تحسين المدى الحركي للمفصل .

هـــ- الحصول على الاتزان بين المجموعات العضلية .

و - العمل على عدم تيبس المفاصل المصابة وزيادة مرونتها للمدى الطبيعي .

(١٣ : ٨٨) ، (١٧ : ٦-١٥) ، (٢٦ : ١١٣) ، (٢٤ : ٨-١٦)

كما ترد الباحثة تلك الدلالة الحادثة لأفراد المجموعة التجريبية الثانية فى كل من القوة العضلية والمدى الحركي والألم إلى استخدام أفراد المجموعة التجريبية للبرنامج التمرينـــات العلاجية المطبق عليهم ، والذي راعت فيه الباحثة التدرج فى التمرينات الموضـــوع مـــن السهل إلى الصعب وإلى التشكيل المناسب لمجموعة التمرينات المقترحة من حيث الـــشدة والحجم وفترات الراحة ، بالإضافة إلى اختيار التمرينات بالصورة التي تهدف إلى وزيـــادة قوة ومرونة المنطقة العنقية والحزام الكتفي والصدري وكذلك الذراعين .

كما ترجع الباحثة تلك الدلالة الحادثة لأفراد المجموعة التجريبية الثانيـــة إلى تنفيـــذ البرنامج بصفة فردية مطلقة طبقاً لحالة كل مصاب ومراعاة عدم الوصول إلى حد الألم أثناء التمرينات ، بالإضافة إلى التنويع بين التمرينات الثابتة والمساعدة المطبقة فى المرحلة الأولى من البرنامج التأهيلي بالإضافة إلى مجموعة التمرينات المقترحة فى المرحلة الثانيـــة والثالثـــة والتي احتوت على تمرينات إيجابية وتمرينات بالمقاومة .

كما تعزى الباحثة تلك الدلالة الحادثة لأفراد المجموعة التجريبية الثانية إلى تأدية أفراد المجموعة التجريبية لمجموعة التمرينات المقترحة فى الاتجاه الذي لا يؤلم المصاب وبطريقة متدرجة فى الاتجاه الذي يؤلم المصاب ويتفق ذلك مع النتائج التي توصل إليها كل من ياسر الشافعى (١٩٩٣م) (١٢) ، وأحمد السيد (١٩٩٦م) (١) ، ومجدى محمود (١٩٩٦م) (٤) ، وياسر مشرف (١٩٩٦م) (١١) ، وهانى عبد العليم (٢٠٠٢م) (٩) .

وترد الباحثة تلك الدلالة الحادثة لأفراد المجموعة التجريبية الثانية إلى عملية دمج التمرينات العلاجية وأسلوب الألفاريد معاً ، حيث يعمل استخدام الألفاريد (الأشعة تحت الحمراء) على زيادة عمليات الهدم والبناء ومنع الإحساس بالألم بالإضافة إلى زيادة مرونة الكولجين والعمل على عدم تيبس العضلات وذلك يتفق مع ما أشار إليه بريان (٢٠٠٤م) إلى أن استخدام أسلوب الألفاريد (الأشعة تحت الحمراء) يؤدى إلى نقل الحرارة إلى الجسم وهو من أجهزة التسخين السطحي . (١٥ : ٥٢٣ – ٥٢٥)

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث :

أ- عرض نتائج الفرض الثالث :

جدول (٦)

دلالة الفروق الإحصائية لاختبار مان ويتنى **Mann-Whitney-Test** بين القياسين البعديين فى المتغيرات قيد البحث بين المجموعتين الأولى والثانية ن١=ن٢=٦

م	بيانات إحصائية / المتغير	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (ى) المحسوبة (U) من اختبار مان ويتنى	مستوى الدلالة الإحصائية
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
١	المدى الحركي الأمامي	درجة	٤,٠٠	٢٤,٠٠	٩,٠٠	٥٤,٠٠	٣,٠٠	٠,٠٢
٢	المدى الحركي الخلفي	درجة	٤,١٧	٢٥,٠٠	٨,٨٣	٥٣,٠٠	٤,٠٠	٠,٠٣
٣	المدى الحركي لليمين	درجة	٤,٠٨	٢٤,٥٠	٨,٩٢	٥٣,٥٠	٣,٥٠	٠,٠٢
٤	المدى الحركي لليسار	درجة	٤,٢٥	٢٥,٥٠	٨,٧٥	٥٢,٥٠	٤,٥٠	٠,٠٣
٥	القوة العضلية للأمام	كجم	٣,٥٠	٢١,٠٠	٩,٥٠	٥٧,٠٠	صفر	صفر
٦	القوة العضلية للخلف	كجم	٣,٨٣	٢٣,٠٠	٩,١٧	٥٥,٠٠	٢,٠٠	٠,٠١
٧	القوة العضلية يمين	كجم	٣,٥٠	٢١,٠٠	٩,٥٠	٥٧,٠٠	صفر	صفر
٨	القوة العضلية يسار	كجم	٤,٢٥	٢٥,٥٠	٨,٧٥	٥٢,٥٠	٤,٥٠	٠,٠٣
٩	الألم	درجة	٨,٧٥	٥٢,٥٠	٤,٢٥	٢٥,٥٠	٤,٥٠	٠,٠٣

يتضح من جدول (٦) والخاص بدلالة الفروق الإحصائية لاختبار مان ويتنى Mann-Whitney-Test فى المتغيرات قيد البحث بين القياسين البعديين أن قيمة (ى) المحسوبة بلغت على التوالي (٣,٠٠ ، ٤,٠٠ ، ٣,٥٠ ، ٤,٥٠ ، صفر ، ٢,٠٠ ، صفر ، ٤,٥٠ ، ٤,٥٠) وهى اقل من قيمة (ى) الجدولية البالغة (٥) عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ، فى حين بلغت مستوى الدلالة لتلك المتغيرات قيد البحث على التوالي (٠,٠٢ ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٢ ، ٠,٠٣ ، صفر ، ٠,٠١ ، صفر ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٣) وهى أقل من (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى تلك المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية الثانية .

ب- مناقشة نتائج الفرض الثالث :

تشير نتائج جدول (٦) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى كل من المدى الحركي والقوة العضلية والألم لصالح القياس البعدى لأفراد المجموعة التجريبية الثانية والتي استخدمت برنامج التمرينات العلاجية بالإضافة إلى استخدام جهاز الألفاريد (الأشعة تحت الحمراء) .

وترجع الباحثة هذه الدلالة إلى التحسن العضلي للعضلات العاملة على ثنى الرأس للأمام والخلف هذا بالإضافة إلى التحسن العضلي للعضلات المسئولة عن دوران الرأس على الجانبين ، كما تعزى الباحثة ذلك التحسن إلى محتوى البرنامج المطبق على أفراد المجموعة التجريبية الثانية والذي احتوى على مجموعة من التمرينات العلاجية المتنوعة والمتدرجة فى الشدة والصعوبة والتي تم اختيارها بعناية ودقة من قبل الباحثة وبأسلوب علمي بعد اطلاعها على الدراسات المرتبطة والمراجع المتخصصة ، بالإضافة إلى دمج هذه التمرينات العلاجية مع أسلوب الألفاريد (الأشعة تحت الحمراء) وترد الباحثة ذلك التحسن لأفراد المجموعة التجريبية الثانية لصالح القياس البعدي إلى :

أ- التشكيل المناسب لحمل التدريب من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة .

ب- مراعاة عدم الوصول إلى حد الألم أثناء أداء التمرينات .

ج- مراعاة أن تدريبات المرونة يتم إعطائها فى الاتجاه الذي لا يؤلم المصاب وبطريقة متدرجة فى الاتجاه الذي يؤلم المصاب .

د- التنويع بين التمرينات الثابتة والتمرينات الإيجابية والتمرينات بمقاومة والتمرينات المركبة فى المرحلة الثانية والثالثة من البرنامج المطبق على أفراد المجموعة التجريبية .

هـ- اختيار التمرينات التي تهدف بصورة أساسية إلى زيادة قوة ومرونة المنطقة العنقية والحزام الكتفي والصدري وكذلك الذراعين .

كما ترجع الباحثة تلك الدلالة لأفراد المجموعة التجريبية الثانية إلى البرنامج التأهيلي المنطبق على أفراد العينة والذي إشتمل على (٣٠) وحدة تدريبية بواقع ثلاث وحدات فى الأسبوع ولمدة عشر أسابيع على التوالي ، بالإضافة إلى حسن اختيار وتشكيل التمرينات والتي تم وضع الشدات لها لكل مريض على حدة والذي تم على الأسس العلمية والمراجع المتخصصة والدراسات المرتبطة ، بالإضافة إلى دمج هذه التمرينات فى برنامج واحد يطبق على أفراد المجموعة التجريبية الثانية .

الاستنتاجات :

فى ضوء أهداف البحث وفروضه ونتائجه وفى حدود عينة البحث أمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية :

١- زيادة التحسن فى المدى الحركي للفقرات العنقية لكل من التجريبية الأولى والثانية .

٢- تحسن فى العمل العضلي لكل من المجموعتين التجريبية الأولى والثانية .

٣- زيادة نسبة التحسن فى الألم لكل من المجموعتين التجريبية الأولى والثانية .

٤- نسبة التحسن فى كل من المدى الحركي والقوة العضلية والألم لأفراد المجموعة التجريبية الثانيةأفضل من أفراد المجموعة التجريبية الأولى .

٥- البرنامج المقترح على أفراد المجموعة التجريبية الثانية أدى إلى تحسن أفضل من البرنامج المطبق على أفراد المجموعة الأولى .

٦- البرنامج المقترح على أفراد المجموعة التجريبية الثانية أدى إلى تخفيف الألم بشكل أفضل من البرنامج المطبق على أفراد المجموعة التجريبية الأولى .

٧- الدمج بين التمرينات العلاجية ووسائل العلاج الطبيعي المناسبة الألفاريد أدى إلى تحسن افضل من استخدام وسائل العلاج الطبيعي منفردة .

التوصيات :

١- استخدام البرنامج المقترح على أفراد المجموعة التجريبية الثانية عند تأهيل المصابين بخشونة الرقبة .

٢- الاهتمام بأداء تمرينات المرونة والمدى الحركي وتمرينات القوة العضلية الثابتة والمتحركة وضد المقاومة حتى لا يعاود المصاب الألم مرة أخرى .

٣- الاهتمام بنشر التوعية اللازمة لتلافى الوصول إلى المراحل النهائية من خشونة الرقبة وخاصة للعاملين فى الأعمال الكتابية لمدة طويلة .

٤- مراعاة إجراء بحوث مشابه على عينات أخرى بدرجة إصابة مختلفة تشمل تمرينات تأهيلية .

قائمة المراجع

أولاً : المراجع باللغة العربية :

١- أحمد سيد أحمد : (١٩٩٦م) ، " اثر برنامج تمرينات مقترح لتأهيل عضلات الظهر بعد استئصال الغضروف القطني " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس .

٢- أسامة رياض ، إمام حسن محمد النجمي : (١٩٩٩م) ، الطب الرياضي والعلاج الطبيعي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

٣- عبد الباسط صديق : (١٩٩١م) ، " تأثير برنامج تأهيلي على درجات فلطحة القدم " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية .

٤- مجدى محمود على وكوك : (١٩٩٦م) ، " برنامج مقترح لتأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة بعد إصلاح الخلع المتكرر " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .

٥- محمد السيد شطا ، حياة عياد : (١٩٨٤م) ، تشوهات القوام والتدليك الرياضي، مكتبة الإسكندرية ، الإسكندرية .

٦- مختار سالم : (١٩٨٧م) ، إصابات الملاعب ، دار المريخ الرياضي ، القاهرة .

٧- نعمة محمد سليم : (١٩٨٤م) ، " تأثير تدليك الأنسجة الضامة فى علاج آلام الفقرات العنقية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية العلاج الطبيعي ، جامعة القاهرة .

٨- نفين ابراهيم جلال : (١٩٩٤م) ، " أثر الوضع المتخذ لمستخدمي الكمبيوتر والآلة الكاتبة على بعض القياسات العنقية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية العلاج الطبيعي ، جامعة القاهرة .

٩- هانى عبد العليم عبد الرحمن : (٢٠٠٢م) ، " تأثير برنامجين مختلفين لتأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة بعد التدخل الجراحي (دراسة مقارنة)" ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس .

١٠- وائل فؤاد عبد الغنى : (١٩٩٩م) ، " تأثير التمرينات العلاجية والليزر على بعض المتغيرات الناتجة عن تآكل الفقرات العنقية " ،

١١- ياسر احمد مشرف : (١٩٩٦م) ، " أثر برنامج مقترح لتأهيل المصابين بآلام بالمنطقة العنقية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس .

١٢- ياسر سعيد أبو العلا : (١٩٩٣م) ، " تأهيل مفصل الركبة بعد الإصلاح الجراحي لإصابة الرباط الصليبي الأمامي " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان .

ثانياً : المراجع باللغة الأجنبية :

13 - Adames R.C & Daniel A.N. : (1975), Games Sports & Exercises , 2 Model , Lea & Febiger, Philadelphia .

14 - Barbara Sandens : (1990) , Storts Physical Therapy , South West Texas State University , San Marcos , Texas.

15 - Bryan , Mark , Steven : (2004) ,Physical Medicine & Secrets Rehabilitation Department , John Hobkens University , Buttman , Myrland , II 97 , 523 , 525 .

16 - Faberard Faber : (1981) , Sports Fitness & Sports Injuries Thomas Reilly , London & Boston .

17 - Follan : (1975) , Sqree Paralyzed , isted , W.B , Saunders co , London .

18 - Guid NÖcker : (1996) , Ausruckensichtl , K-H , Zeithen , Berlin .

19 - Kollegnen , JH , Lowrance : (1963) , Genetic Factors in Generofoised O.A , Pheum , Dis .

20 - Magee Dj : (2002) , 5th Opedis assessment 4th ed Philadelphia , Pai Sounders , 65 .

21 - Noble J : (2002) , Primary Care Medicine , Text Book 3 Rded Stlouis , Mosby .

22 - Pollock M.L & Bammen , M.M. : (1993) , Effects of Resistance Training on Cervical Extension strength , serial article , Toronto .

23 - Robert J.Johnson : (1985) , Diagnsis & Management of cervical spine Injuriesm Co , M.S.A .

24 - Ronland C , Adons & Jeffrey : (1991) , Sports & Exercises for The Physically Disabled , 5th ed , Lea & Febiger, Philadelphia , London .

25 - Roth , S & Kegerreis : (1992) , Facilitating Cervical Flexion using a Feldn Kreis Method , Journal of Orthopedic & Sports , Toronto .

26 - Roy & Irvin R : (1985) , Soirts Medicine Prerention Evaluation, Management & Rehabilitation , Prentice Half, Inc Angle Wood , Cliff , Newyork .

27 - Stephen,H. Hochschuler, M.D : (1990) inal in Sports Co-founder Back , Institute , Flona ,